



**POLSKA AKADEMIA NAUK**  
**Instytut Badań Systemowych**

**KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE  
ZARZĄDZANIA I PROCESÓW  
DECYZYJNYCH W GOSPODARCE**

**pod redakcją:**  
**Jana Studzińskiego**  
**Ludostawa Drelichowskiego**  
**Olgierda Hryniewicza**



**KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE ZARZĄDZANIA  
I PROCESÓW DECYZYJNYCH W GOSPODARCE**

Polska Akademia Nauk • Instytut Badań Systemowych

**Seria: BADANIA SYSTEMOWE**  
**tom 31**

---

**Redaktor naukowy:**

**Prof. dr hab. Jakub Gutenbaum**

Warszawa 2002

# **KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE ZARZĄDZANIA I PROCESÓW DECYZYJNYCH W GOSPODARCE**

pod redakcją

Jana Studzińskiego, Ludosława Drelichowskiego  
i Olgierda Hryniewicza

Książka zawiera wybór artykułów poświęconych omówieniu aktualnego stanu badań w kraju w zakresie rozwoju i zastosowań technologii, modeli i systemów informatycznych w gospodarce narodowej.

Recenzenci artykułów:

Prof. dr hab. inż. Olgierd Hryniewicz

Prof. dr hab. inż. Janusz Kacprzyk

Dr inż. Lech Kruś

Dr inż. Edward Michalewski

Prof. dr hab. inż. Andrzej Straszak

Dr inż. Jan Studzinski

Dr inż. Sławomir Zadrozny

© Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2002

**Wydawca: Instytut Badań Systemowych PAN**  
**ul. Newelska 6 01-447 Warszawa**

Redakcja: Dział Informacji Naukowej i Wydawnictw IBS PAN  
tel. 837-68-22  
Barbara Kotuszewska

Druk: Zakład Poligraficzny Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy  
Nakład 200 egz.    ark. wyd. 23,5    ark. druk. 20,0

**ISBN 83-85847-73-1**  
**ISSN 0208-8028**

Rozdział 1

# **Gospodarka globalna i jej uwarunkowania**

# EKONOMICZNE KORZYŚCI ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM PODPISU ELEKTRONICZNEGO

**Karolina Banaś, Zdzisław Szyjewski**

Uniwersytet Szczeciński, Instytut Informatyki w Zarządzaniu

71-101 Szczecin ul. Mickiewicza 64

[zszyjew@uoo.univ.szczecin.pl](mailto:zszyjew@uoo.univ.szczecin.pl)

*In the paper write about the electronic signature and its impact on the different area of economy. Exactly using the electronic signature in banking, insurance and energetics area. Using electronic signature provides an economic profits.*

**Keywords:** electronic signature, E-economy.

## 1. Wprowadzenie

Problematyka bezpieczeństwa w sieciach komputerowych stanowi o skali i dynamice ich wykorzystania. W sieciach lokalnych problem ten jest rozwiązywany w różny sposób z dość dużą skutecznością. Wykorzystanie sieci rozległych a w szczególności Internetu napotyka na poważne problemy wynikające z realnych lub jedynie potencjalnych zagrożeń niepowołanego dostępu do przesyłanych informacji i komunikatów.

W tradycyjnej korespondencji jesteśmy przyzwyczajeni do:

- ✓ poufności korespondencji,
- ✓ potwierdzenia tożsamości nadawcy,
- ✓ nienaruszalności tekstu,
- ✓ nadawca nie może wyprzeć się listu.

Korespondencja z wykorzystaniem sieci komputerowej nie daje gwarancji osiągnięcia tego standardu. Prowadzone prace doprowadziły do różnych metod gwarantujących wysoki poziom bezpieczeństwa z punktu widzenia techniki przesyłania wiadomości. Pozostały do rozstrzygnięcia unormowania prawne. Rozwiązaniem takim jest podpis elektroniczny usankcjonowany odpowiednimi przepisami prawa wraz z niezbędną infrastrukturą gwarantującą prawidłowe jego wykorzystanie (Szyjewski,2000).

## 2. Podpis elektroniczny - zastosowania

Wprowadzenie podpisu elektronicznego niesie za sobą wiele różnego rodzaju korzyści. Można na nie patrzeć z różnych punktów widzenia, w zależności od branży lub obszaru, w jakim zostanie to rozwiązanie zastosowane. Gospodarka elektroniczna działa w różnych obszarach aktywności gospodarczej, na rzecz różnych: klientów, podmiotów gospodarczych oraz administracji rządowych, ale w określonych obszarach spodziewane korzyści mogą wydawać się szczególnie interesujące.

Podpis elektroniczny stanowi bezpieczną alternatywę dla obsługi poczty handlowej. Zastosowanie podpisu elektronicznego, eliminując potrzebę tradycyjnego podpisywania dokumentów, powoduje że cały proces ma postać elektroniczną, w związku z czym dokumenty mogą być rozprowadzane bezpiecznie. Zastosowanie elektronicznego podpisu w handlu umożliwia nie tylko szybszą wymianę dokumentów pomiędzy partnerami handlowymi, zmniejszając potrzebę korzystania z usług pocztowych i kurierskich ale umożliwia również natychmiastowe przesłanie elektronicznych wersji kopii zapasowych do różnych lokalizacji, co jest niezwykle istotne z punktu widzenia odzyskiwania danych w razie awarii. Możliwość elektronicznego podpisywania i przechowywania kopii zapasowych dokumentów w różnych lokalizacjach umożliwia również pracownikom „zdalnie” (w zależności od miejsca pobytu) zatwierdzać różnego rodzaju decyzje i działania wymagane dla bieżącej działalności firmy. ([http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=145&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=145&back=1))

Istotnym elementem rozwiązań informatycznych w zakresie podpisu elektronicznego jest umożliwienie elektronicznego obrotu różnego rodzaju dokumentami, w tym np. dokumentami, które wymagają złożenia wielu, kolejnych podpisów. ([http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=135&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=135&back=1))

Dla gospodarki istotne jest, że obieg dokumentów w formacie elektronicznym jest szybszy i tańszy, a więc będzie prowadził do zwiększenia efektywności działalności gospodarczej. Dla skutecznego wprowadzania e-gospodarki niezbędne jest jednak pełne zaufanie do stosowanych w niej technologii. [http://www.cire.pl/ei/temat\\_m/](http://www.cire.pl/ei/temat_m/) Zastosowanie podpisu elektronicznego może mieć znaczący wpływ na systemy CRM, które wymagają czasochłonnego przekazywania klientom różnego rodzaju dokumentów do podpisu (<http://www.infoworld.com/articles/hn/xml/00/10/02/001002hnesign.xml>)

Inną korzyścią płynącą z zastosowania podpisu elektronicznego jest możliwość zabezpieczania nienaruszalności tożsamości nadawcy dokumentu oraz zawartości tego dokumentu. Wszelkie zmiany dokonane w podpisanym elektronicznie dokumencie automatycznie widocznie unieważniają go. W przypadku tradycyjnej wersji papierowej jakiegokolwiek niezgodności mogą zostać wykryte jedynie w wyniku ręcznej weryfikacji. ([http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=145&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=145&back=1))



### 3. Zastosowanie w energetyce

Przykładem obszaru, w którym zastosowanie podpisu elektronicznego jest szczególnie korzystne jest sektor energetyczny. Przedsiębiorstwa tego sektora, z założenia rozproszeni terytorialnie i przyzwyczajeni do przesyłania na duże odległości energii, charakteryzują się bardzo szerokimi możliwościami zastosowań e-biznesu. Mamy do czynienia zarówno z wielką ilością klientów (indywidualnych oraz instytucjonalnych), dla obsługi których możemy wdrażać rozwiązania klasy B2C (biznes - klient) oraz licznych partnerów mogących być stroną w implementowanych systemach B2B (biznes - biznes).

Podstawowe korzyści ze stosowania e-handlu w tych kontaktach to:

- szybka komunikacja (przekazywanie informacji oraz dokumentów elektronicznych) pomiędzy fizycznie (geograficznie) oddalonymi od siebie uczestnikami biznesu,
- wykorzystywanie technologii informacyjnych do wspomagania procesów podejmowania decyzji oraz kompleksowej obsługi zawieranych transakcji,
- przy spełnieniu odpowiednich wymogów, możliwość elektronicznego rozliczania transakcji (przy integracji e-handlu z systemem rozliczeń bankowych),
- możliwość decentralizacji podejmowania decyzji.

Wprowadzenie handlu energią elektryczną za pośrednictwem Internetu umożliwi upodmiotowienie odbiorców oraz będzie prowadziło do powstawania nowych firm - często obsługujących na danym terenie kilka z usług sektora publicznego (dostawy energii, ich rozliczanie oraz tzw. usługi dodane). Technologia e-handlu, możliwego do prowadzenia dynamicznie, w czasie rzeczywistym, jest bardzo dobrze dostosowana do natychmiastowego równoważenia podaży z bieżącym popytem na energię elektryczną zgłaszanym przez konkretnych odbiorców (czy też ich grupy) lub wyżej wspomniane specjalistyczne firmy pośredniczące. Internet jest wyjątkowym medium, za pośrednictwem którego mogą być sprawnie zrealizowane wszystkie mechanizmy rynkowe - zapytanie, oferta, negocjacje, kontrakt, potwierdzenie, płatność itp. pod warunkiem bezpiecznej transmisji ([http://www.cire.pl/ei/temat\\_m/ebiznes23.html](http://www.cire.pl/ei/temat_m/ebiznes23.html)).

### 4. Bankowość elektroniczna

Dla banków wprowadzenie podpisu elektronicznego jest również nie bez znaczenia, mimo faktu, że i bez tego podpisu umożliwiały swoim klientom korzystanie z niektórych usług drogą elektroniczną. Dzięki zalegalizowaniu podpisu elektronicznego banki mogą jednak w pełni obsłużyć klienta, poczynwszy od założenia rachunku w banku, na pełnej obsłudze tego rachunku skończywszy. Powstaje coraz więcej banków wirtualnych, bez kas i operatorów, których podstawową zaletą są niskie koszty (związane z minimalną ilością zatrudnionych oraz minimalnymi kosztami związanymi z wynajmem budynku, opłatami za energię

itp.), co w efekcie przekłada się na wyższe oprocentowanie depozytów i niższe oprocentowanie kredytów (<http://www.plaut.pl/8/2001.02-ebanking.html>).

Bankowość internetowa niesie ze sobą wiele korzyści zarówno dla banków, jak i dla klientów. Banki dzięki internetowi zyskują nowy, silny instrument ekspansji biznesowej, pozwala on bowiem na pozyskiwanie nowych klientów, dostarczanie innowacyjnych usług bankowości internetowej, stanowi alternatywny kanał dystrybucji usług dla dotychczasowych klientów. Zdecydowanie jednak najważniejszym atutem bankowości internetowej jest to, iż jest to usługa znacznie tańsza od usług standardowych. Zgodnie z wyliczeniami Booz, Allen & Hamilton koszt pojedynczej transakcji w przeciętnej europejskiej placówce wynosi średnio 1 euro. Ta sama transakcja realizowana przez telefon kosztuje połowę mniej, korzystając z bankomatu trzeba zapłacić jedynie 0,25 euro, zaś korzystając z Internetu tylko 0,12 euro. Na oszczędności składają się również redukcje kosztów związanych z tworzeniem rozbudowanej sieci oddziałów. Do korzyści banków zaliczyć też można ograniczenie zagrożeń związanych z tradycyjnymi przestępstwami (np. fałszowanie dokumentów papierowych). Dla klienta korzyści są oczywiste. Może on kontrolować rachunek i dokonywać czynności z bankiem o dowolnej porze i w dowolnym miejscu, przez co oszczędza czas (dojazdy do banku, kolejki) i może szybciej reagować (<http://www.opoka.org.pl/varia/internet/ebankowosc.html>).

## 5. Ubezpieczenia w technologii sieciowej

Nieco inaczej kształtuje się sytuacja w branży ubezpieczeniowej. Tutaj można mówić o dość znikomym zainteresowaniu e-handlem co może wynikać z kilku czynników. Według raportu SwissRe dużą przeszkodą jest złożoność niektórych produktów ubezpieczeniowych, np. skomplikowane polisy na życie, wymagają najczęściej specyficznych porad udzielanych przez agentów towarzystw. Obecnie brakuje technologii pozwalających automatycznie dostarczyć niezbędnych informacji dopasowanych do klienta. Dlatego, zdaniem SwissRe, warunkiem pomyślnego rozwoju ubezpieczeń w Internecie jest standaryzacja produktów. Inne trudności pojawiają się podczas szacowania szkód i odszkodowań. Często wymaga to wizji lokalnej, podejmowania wielu uznaniowych decyzji. Co więcej, w likwidacji szkody często biorą udział firmy nie powiązane z posiadaczem polisy. Wreszcie - Internet jest szczególnie użyteczny przy takich usługach, które wymagają częstego kontaktu między firmą i klientem. Natomiast w przypadku polis ich właścicielom nierzadko wystarczy spotkanie ze swym ubezpieczycielem co kilka lat bądź tylko jeden raz. Często pojawia się również argument, że polisy są raczej sprzedawane niż kupowane. Innymi słowy - to ubezpieczyciel zwykle występuje do klienta z inicjatywą zawarcia transakcji. Natomiast sieć może zaferować raczej pasywny sposób sprzedaży. Dlatego też firmy zamierzające sprzedawać polisy w Internecie powinny skupić się na przyciągnięciu na swoją stronę w Internecie dużego i stabilnego strumienia odwiedzających. Analitycy widzą jednak też wymierne korzyści dla firm ubezpieczeniowych, które zdecydują się na udział w elektronicznym handlu (<http://iagent.ib2b.pl/ubezinter.htm>).

Dla towarzystw ubezpieczeniowych główną motywacją do inwestowania w Internet może być chęć zdobycia dodatkowego, oszczędnego kanału dystrybucji swych usług. Analitycy SwissRe prognozują, że wraz z rozwojem Internetu dzisiejsze bariery wejścia na rynek ubezpieczeniowy (ogromne koszty utworzenia własnej sieci dystrybucji) stopniowo zanikną, zwiększając w ten sposób konkurencję. Internet pozwoli także na zmniejszenie zatrudnienia, zwiększenie efektywności administracji itp. Dzięki temu w samych tylko Stanach Zjednoczonych oszczędności w przypadku ubezpieczeń osobowych mają, według raportu SwissRe, sięgnąć 15 mld dolarów (ok. 12 proc. obecnych kosztów). W ubezpieczeniach majątkowych (bardziej skomplikowanych, a więc mniej podatnych na sprzedaż za pośrednictwem sieci) spadek kosztów mógłby sięgnąć 9 proc. wydatków. Oszczędności te przyniosłyby bez wątpienia znaczne korzyści klientom towarzystw, m.in. znaczny spadek cen ubezpieczeń. W najbliższym czasie, największą zaletą Internetu z punktu widzenia klienta będzie możliwość błyskawicznego porównania cen ubezpieczeń oferowanych przez różne towarzystwa. W odniesieniu do polskich towarzystw ubezpieczeniowych można powiedzieć, że może zainteresować je fakt, że wirtualny broker lub wirtualny agent jest tańszy od rzeczywistego, ma niższe koszty działania i większe możliwości dotarcia do klientów, dlatego też pewnie zadowolili się mniejszą prowizją. Jeżeli to spowoduje spadek cen oferowanych polis przynajmniej o 10 - 15%, to na pewno spowoduje to wzrost zainteresowania klientów internetowym kanałem sprzedaży ubezpieczeń. A jest to ważne, ponieważ obecnie na naszym rynku ubezpieczeniowym tempo przyrostu nowych polis zdecydowanie zmalało, można powiedzieć, że nastąpiło nasycenie rynku. (<http://iagent.ib2b.pl/ubezinter.htm>).

## 6. Korzyści z podpisu elektronicznego

W przypadku firm prowadzących różnego rodzaju działalność gospodarczą, zarówno małych jak i dużych, wprowadzenie e-biznesu oraz podpisu elektronicznego umożliwi:

- usprawnienie wewnętrznych procesów biznesowych i przepływu informacji,
- zwiększenie sprzedaży towarów oraz rozszerzenie zakresu oferowanych usług,
- możliwość ograniczenia kosztów charakterystycznych dla tradycyjnego sposobu prowadzenia działalności,
- realizowanie usług szybciej, sprawniej,
- skuteczne prowadzenie zadań z zakresu marketingu (z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb grup lub nawet poszczególnych klientów),
- zwiększenie zadowolenia i lojalności klientów oraz partnerów,
- konkurencyjność - zwiększenie udziału w rynku,
- transformacje związane z udziałem w procesie konsolidacji biznesu (łączenie firm, wspólne przedsięwzięcia itd.) ([http://www.cire.pl/ei/temat\\_m/](http://www.cire.pl/ei/temat_m/)).

Poza tym wprowadzenie tzw. Bezpiecznej Poczty w firmie zmodernizuje obieg dokumentów i korespondencji. Dotychczas stosowane dokumenty papierowe można będzie zastąpić elektronicznymi, a ich wymiana odbywać się będzie za pośrednictwem sieci. Pozwoli to uzyskać przewagę konkurencyjną dzięki

zapewnieniu wiarygodnej identyfikacji korespondujących stron oraz pełnej autentyczności treści dokumentów, poufności przesyłanych informacji. Nieporównywalnie zmniejszy to czas dostarczania dokumentów oraz usprawni automatyzację procesów związanych z ich przetwarzaniem. Przyniesie to wymierne oszczędności czasu oraz kosztów, a elektroniczne transakcje z klientami, dystrybutorami, dostawcami czy partnerami uzyskają pełne gwarancje bezpieczeństwa. Dotyczy to w takim samym stopniu listów służbowych jak i ochrony informacji np. danych osobowych, numerów kart kredytowych itp. przesyłanych podczas zakupów w sklepach internetowych.

Zastosowanie podpisu elektronicznego to nie tylko redukcja kosztów papieru, drukowania czy przechowywania dokumentów, ale również znaczne ograniczenie czasu jaki pracownicy poświęcają przetwarzaniu takich dokumentów. Umożliwi to efektywniejsze wykorzystanie tego czasu na lepszą obsługę klienta lub rozwijanie nowych obszarów biznesowych ([http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=93&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=93&back=1)).

Istniejące już od jakiegoś czasu banki internetowe, wirtualne sklepy i biura maklerskie, będą mogły teraz w pełni bezpiecznie prowadzić swoją „wirtualną” działalność czerpiąc korzyści, jakie wynikają ze stosowania technik informatycznych. Według ekspertów wprowadzenie podpisu elektronicznego będzie stanowiło dodatkowy bodziec do rozwoju gospodarki elektronicznej co z pewnością przyczyni się do większego niż przewidywano wzrostu wartości sprzedaży przez Internet (<http://www.unisys.com/home/e-signatures/>).

Dla przedsiębiorców-inwestorów pojawiają się nowe możliwości składania drogą elektroniczną ofert w ramach zamówień publicznych prowadzonych przez władze publiczne. Również zwykli obywatele będą mogli skorzystać z nowej techniki w komunikacji z władzami publicznymi ([http://www.rzeczpospolita.pl/gazeta/wydanie\\_010814/prawo/prawo\\_a\\_9.html](http://www.rzeczpospolita.pl/gazeta/wydanie_010814/prawo/prawo_a_9.html)). Stosując podpis elektroniczny możliwe będzie podpisywanie różnego rodzaju dokumentów takich jak: umowy, zeznania podatkowe, czy deklaracje dla ZUS ([http://www.enter.pl/ent99.11/magazyn\\_biznes.asp](http://www.enter.pl/ent99.11/magazyn_biznes.asp)).

Centrum Certyfikacji CEERTUM firmy Unizeto, pionier w stosowaniu elektronicznego przesyłania dokumentów, wyróżnia dodatkowo takie korzyści, wynikające ze stosowania podpisu elektronicznego jak:

- bezpieczna automatyzacja obiegu i przetwarzania dokumentów
- mniejsze koszty przygotowania dokumentów
- wyeliminowanie błędów popełnianych przy wprowadzaniu danych do systemów informatycznych
- możliwość wykorzystania wiarygodnej i zaszyfrowanej korespondencji seryjnej (nie trzeba przechowywać dokumentów w postaci papierowej)
- możliwość archiwizowania wysyłanych dokumentów i potwierdzeń ich odbioru w postaci elektronicznej
- szybkie i łatwe odtwarzanie korespondencji oraz przeszukiwanie archiwum.

Wprowadzenie do powszechnego użytku dokumentów elektronicznych potwierdzonych podpisem elektronicznym nie jest jednak celem samym w sobie, lecz jedynie środkiem niezbędnym dla rozwoju gospodarki elektronicznej, na co ostatnio dobitnie wskazuje Unia Europejska. Można już formułować pierwsze wnioski dotyczące opłacalności handlu elektronicznego w poszczególnych rodzajach działalności gospodarczej. Na przykład, w zależności od przedmiotu obrotu, oszczędności w kosztach dystrybucji wynoszą przy sprzedaży biletów lotniczych 87%, przy transakcjach bankowych 89%, przy opłacaniu rachunków 67-71%, przy wydawaniu polis ubezpieczeniowych na życie 50% zaś przy sprzedaży oprogramowania 97-99% (The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda, OECD, Paryż 1999)..

## 7. Podsumowanie

Widać zatem wiele wymiernych korzyści jakie niesie za sobą wprowadzenie podpisu elektronicznego, m.in.: oszczędność zasobów materialnych, oszczędność czasu personelu, ograniczenie ryzyka zaistnienia pomyłek, brak konieczności weryfikacji obrabianych danych i wiarygodności nadawcy, skrócenie procedur, redukcję czasu realizacji zleceń, możliwość błyskawicznego kontaktu z wybranymi korespondentami i dokonywania natychmiastowych, wiążących zmian ([http://www.geoland.pl/dodatki/lacznosc\\_vii/signet.html](http://www.geoland.pl/dodatki/lacznosc_vii/signet.html)). Perspektywy są zachęcające i zanoszą się, że e-biznes zostanie w pełni zaakceptowany, przynosząc wszystkim, którzy go wykorzystają wymierne korzyści biznesowe, a całej gospodarce korzyści ekonomiczne.

Pozostaje jedynie problem stworzenia wiarygodnej i sprawnie działającej infrastruktury organizacyjno-technicznej oraz odpowiednich unormowań prawnych sankcjonujących nośnik elektroniczny wraz z podpisem elektronicznym jako pełnoprawny dokument biznesowy. Działania w tym zakresie są obiecujące i należy spodziewać się, że w najbliższym czasie nastąpi dynamiczny wzrost zastosowań korespondencji biznesowej, sygnowanej podpisem elektronicznym, wykorzystującej sieci komputerowe.

## Literatura

[http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=145&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=145&back=1)

[http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=135&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=135&back=1)

[http://www.cire.pl/ci/temat\\_m/](http://www.cire.pl/ci/temat_m/)

<http://www.info.world.com/articles/hn/xml/00/10/02/001002hnesign.xml>

[http://www.cire.pl/ei/temat\\_m/ebiznes23.html](http://www.cire.pl/ei/temat_m/ebiznes23.html)

<http://www.plaut.pl/8/2001.02-ebanking.html>

<http://www.opoka.org.pl/varia/internet/ebankowosc.html>

<http://iagent.ib2b.pl/ubezinter.htm>

[http://www.silanis.com/news/press\\_room/press\\_releases/pr.asp?ID=93&back=1](http://www.silanis.com/news/press_room/press_releases/pr.asp?ID=93&back=1)

<http://www.unisys.com/home/e-signatures/>

[http://www.rzeczpospolita.pl/gazeta/wydanie\\_010814/prawo/prawo\\_a\\_9.html](http://www.rzeczpospolita.pl/gazeta/wydanie_010814/prawo/prawo_a_9.html)

[http://www.enter.pl/ent99.11/magazyn\\_biznes.asp](http://www.enter.pl/ent99.11/magazyn_biznes.asp)

The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda, OECD, Paryż 1999

[http://www.geoland.pl/dodatki/lacznosc\\_vii/signet.html](http://www.geoland.pl/dodatki/lacznosc_vii/signet.html)

Zdzisław Szyjewski red., Gospodarka elektroniczna w Polsce. Fakty, Narzędzia, Perspektywy, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Międzyzdroje 2000

Zdzisław Szyjewski, Gospodarka elektroniczna w Polsce w mat. konf. Komputerowe systemy wielodostępne KSW'2000, ATR Bydgoszcz, Ciechocinek 2000

**ISSN 0208-8028**  
**ISBN 83-85847-73-1**

---

---

**W celu uzyskania bliższych informacji i zakupu dodatkowych egzemplarzy  
prosimy o kontakt z Instytutem Badań Systemowych PAN  
ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa  
tel. 837-35-78 w. 241 e-mail: [bibliote@ibspan.waw.pl](mailto:bibliote@ibspan.waw.pl)**